

CS/IT/CB/CI4003

Roll No. :

May 2024

COMPUTER NETWORKS

निर्धारित समय : 3 घंटे]

[अधिकतम अंक : 60

Time allowed : 3 Hours]

[Maximum Marks : 60

नोट : (i) प्रश्न-पत्र में तीन सेक्शन ए, बी एवं सी हैं।

Note : There are **THREE** sections **A, B** and **C** in the paper.

(ii) सेक्शन ए में प्रश्न संख्या 1 के सभी 10 भागों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक भाग एक अंक का है एवं सभी 10 भाग वस्तुनिष्ठ प्रकार के प्रश्नों के हैं।

Answer **all the 10 parts** of the question No. 1 in **Section A**. Each part carries **one mark** and **all 10 parts** have objective type questions.

(iii) सेक्शन बी के 8 प्रश्नों में से किन्हीं 6 प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 3 अंक का है एवं इनका 5 लाइन / 50 शब्दों में उत्तर दीजिए।

Answer any **6 questions** out of the **8 questions** in **Section B**. Each question carries **3 marks** and to be answered within **5 lines / 50 words**.

(iv) सेक्शन सी के 6 प्रश्नों में से किन्हीं 4 प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 8 अंक का है एवं इनका 15 लाइन / 150 शब्दों में उत्तर दीजिए।

Answer any **4 questions** out of the **6 questions** in **Section C**. Each question carries **8 marks** and to be answered within **15 lines / 150 words**.

(v) प्रत्येक सेक्शन के सभी प्रश्नों को क्रमवार एक साथ हल कीजिए।

Solve **all the questions** of a section **consecutively** together.

(vi) दोनों भाषाओं में अन्तर होने की स्थिति में अंग्रेजी अनुवाद ही मान्य है।

Only **English version** is valid in case of difference in both the languages.

सेक्शन – ए

SECTION – A

1. (i) निम्नलिखित में से कौन सा टीसीपी/आईपी प्रोटोकॉल फाइलों को एक मशीन से दूसरी मशीन में स्थानांतरित करने के लिए उपयोग किया जाता है ?

- (a) FTP (b) SNMP
(c) SMTP (d) RPC

Which of the following TCP/IP protocols is used for transferring files from one machine to another ?

- (a) FTP (b) SNMP
(c) SMTP (d) RPC



(ii) कौन सा संचार माध्यम दो तरफा यातायात का समर्थन करता है लेकिन एक समय की केवल एक दिशा में ?

- (a) सिम्प्लेक्स (b) हाफ-डुप्लेक्स
(c) थ्री-क्वार्टर डुप्लेक्स (d) फुल डुप्लेक्स

Which of the communication modes support two way traffic but in only one direction at a time ?

- (a) Simplex (b) Half-duplex
(c) Three-quarter duplex (d) Full duplex

(iii) _____ रूटिंग में, किसी भी दो नोड्स के बीच न्यूनतम लागत वाला रूट न्यूनतम दूरी वाला रूट होता है।

- (a) पाथ वेक्टर (b) डिस्टेंस वेक्टर
(c) लिंक स्टेट (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

In _____ routing, the least cost route between any two nodes is the route with the minimum distance.

- (a) path vector (b) distance vector
(c) link state (d) none of the above

(iv) निम्न में से कौन एक एप्लिकेशन लेयर सर्विस है ?

- (a) नेटवर्क वर्चुअल टर्मिनल (b) फ़ाइल स्थानांतरण, पहुँच और प्रबंधन
(c) मेल सेवा (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

Which of the following is an application layer service ?

- (a) Network virtual terminal (b) File transfer, access and management
(c) Mail service (d) None of the above

(v) डेटा संचरण की गति को मापने के लिए आमतौर पर उपयोग की जाने वाली इकाई क्या है ?

- (a) बाइट्स प्रति सेकंड (b) बॉड
(c) बिट्स प्रति सेकंड (d) (b) और (c) दोनों

What is the commonly used unit for measuring the speed of data transmission ?

- (a) Bytes per second (b) Baud
(c) Bits per second (d) Both (b) and (c)

(vi) कौन सा ट्रांसपोर्ट लेयर प्रोटोकॉल कनेक्शन रहित है ?

- (a) UDP (b) TCP
(c) FTP (d) NVT

Which of the transport layer protocols is connectionless ?

- (a) UDP (b) TCP
(c) FTP (d) NVT

- (vii) रूटिंग टेबल बनाने और बनाए रखने के मुद्दों से क्या संबंधित है ?
- (a) अग्रेसन (b) रूटिंग
(c) निर्देशन (d) उपरोक्त में से कोई नहीं
- What deals with the issues of creating and maintaining routing tables ?
- (a) Forwarding (b) Routing
(c) Directing (d) None of the above
- (viii) कौन सा नेटवर्किंग डिवाइस समान प्रोटोकॉल का उपयोग करके एक LAN को दूसरे LAN से जोड़ता है ?
- (a) Router (b) Switch
(c) Bridge (d) Modem
- Which networking device connects one LAN to other LAN using same protocol ?
- (a) Router (b) Switch
(c) Bridge (d) Modem
- (ix) _____ एक OSPF नेटवर्क में बाहरी रूटर्स को शामिल करने की प्रक्रिया है ।
- (a) मार्ग (रूट) पुनर्वितरण (b) मार्ग सारांश
(c) मार्ग पुनः परिचय (d) मार्ग पुनः निर्माण
- _____ is the process of introducing external routers into an OSPF network.
- (a) Route redistribution (b) Route summarization
(c) Route reintroducing (d) Route recreation
- (x) स्पेस वेव किस फ्रीक्वेंसी बैंड में प्रोपेगेट करती है ?
- (a) VHF (b) HF
(c) MF (d) EHF
- What frequency band does a space wave propagate in ?
- (a) VHF (b) HF
(c) MF (d) EHF (1×10)

सेक्शन - बी

SECTION - B

2. OSI मॉडल की नेटवर्क लेयर के किन्हीं तीन प्रोटोकॉल को समझाइए ।
Explain any three protocols of Network layer of OSI Model. (3)
3. राउटर के कोई तीन लाभ लिखिए ।
Write any three benefits of routers. (3)
4. एआरपी प्रोटोकॉल की व्याख्या करें ।
Explain ARP protocol. (3)

P.T.O.

5. समाक्षीय तथा फाइबर ऑप्टिक केबल में तीन अंतर लिखिए ।
Write three differences between coaxial and fiber optic cables. (3)
6. ब्लूटूथ की अवधारणा को संक्षेप में समझाइए ।
Briefly explain the concept of Bluetooth. (3)
7. ट्रांसपोर्ट लेयर के डिजाइन मुद्दों पर संक्षेप में चर्चा करें ।
Discuss design issues of transport layer in short. (3)
8. हब की कोई तीन विशेषताएँ लिखिए ।
Write any three features of HUB. (3)
9. कनेक्शन उन्मुख सेवाओं की तीन विशेषताओं की संक्षेप में चर्चा करें ।
Briefly discuss three features of connection oriented services. (3)

सेक्शन – सी

SECTION – C

10. उपयुक्त आरेख की सहायता से TCP/IP मॉडल को विस्तार से समझाइए ।
Explain in detail the TCP/IP model with the help of suitable diagram. (8)
11. विभिन्न नेटवर्क टोपोलॉजी को प्रत्येक के लाभ सहित समझाइए ।
Explain various network topologies with advantages of each. (8)
12. किन्हीं चार ट्रांसपोर्ट लेयर प्रोटोकॉल को संक्षेप में समझाइए ।
Briefly explain any four transport layer protocols. (8)
13. डिस्टेंस-वेक्टर रूटिंग एल्गोरिथम को विस्तार से समझाइए ।
Explain in detail the distance – vector routing algorithm. (8)
14. ईथरनेट को समझाइए । यह WLAN से किस प्रकार भिन्न है ?
Explain Ethernet. How is it different from WLAN ? (8)
15. निम्नलिखित पर लघु टिप्पणियाँ लिखें :
Write short notes on following : (8)
- (i) एसएमटीपी
SMTP
- (ii) एनआईसी
NIC